

受験番号	
氏名	



2026年度 東京未来大学入学者選抜試験
一般選抜[筆記試験型] C日程(2月25日実施)

数学



【注意事項】

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 試験時間は1科目60分です。
- 3 原則として、途中退出は認められません。試験中に気分が悪くなった人や、トイレに行きたくなった人は、手を高く挙げて監督者に知らせてください。
- 4 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページ落丁・乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせてください。
- 5 解答は、シャープペンシル又は鉛筆で記入してください。
- 6 問題冊子の余白等は適宜利用してもかまいませんが、どのページも切り離してはいけません。
- 7 「やめ」の合図があったら速やかに筆記用具を机上に置いてください。
- 8 試験終了後、問題冊子、答案用紙はすべて回収します。
- 9 その他、必ず監督者の指示に従ってください。
- 10 分数は必ず既約分数で解答してください。例えば、 $\frac{2}{3}$ と答えるところを、 $\frac{4}{6}$ のような形で答えた場合は不正解とします。
根号を含む数は、根号の中の自然数が最小となる形で解答してください。例えば、 $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のような形で答えた場合は不正解とします。
- 11 大問Ⅲ～大問Ⅵは選択問題です。いずれか2題を選択し、その問題番号の解答欄にチェックをつけてください。チェックがない、あるいは3題以上にチェックが付いている場合は、採点対象外となります。

I

【必答】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の式を因数分解しなさい。

$$(x-4)(x-3)(x-2)(x-1)-24$$

- (2) 次の方程式を解きなさい。

$$|x+2|+|4x-6|=2x+1$$

- (3) $x+y+z=6$, $xy+yz+zx=11$ のとき, $(x-y)^2+(y-z)^2+(z-x)^2$ の値を求めなさい。

- (4) $|x - a| \leq 3$, $0 \leq x \leq 10$ を満たす x の整数解が 6 個となるような, 整数 a の個数を定めなさい。

- (5) $5.\ddot{0}\ddot{9}$ を既約分数に直しなさい。

Ⅱ

【必答】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 次のデータにおいて中央値が5であるときの整数 t の値を求めなさい。

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 20, t

- (2) a を実数とします。次のデータの分散を求め、分数で答えなさい。

$a - 3, a - 3, a - 1, a, a + 1, a + 3, a + 3$

- (3) 次のデータの四分位範囲を求め、整数で答えなさい。

4, -1 , 12, 0, -5 , 7, 3, 2, 10

- (4) $\bar{x} = 3, s_x^2 = 2$ とします。 $u = -x + 4, v = 2u - 3$ のとき、変量 v の分散を求めなさい。

- (5) x の分散が9, y の標準偏差が σ , x と y の共分散が 3σ であるとき, x と y の相関係数を求めなさい。

Ⅲ【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の2次式を平方完成しなさい。

$$-\frac{3}{2}x^2 + \frac{5}{3}x - \frac{7}{6}$$

- (2)
- $y = x^2 + bx + 1$
- が
- x
- 軸から切り取る線分の長さが4となるように
- b
- を定めなさい。

- (3) 2次不等式
- $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 2 > 0$
- を解きなさい。

- (4) 2次関数
- $y = \frac{5}{2}x^2 - 5x + 2$
- の
- $0 \leq x \leq 4$
- における最大値を求めなさい。

- (5) 2次関数のグラフ
- $y = x^2 - 4x + 3$
- において、
- x
- 軸との交点を左から A, B, 直線
- $y = 3$
- との交点を左から D, C とします。また、
- $x > 2$
- における
- $y = x^2 - 4x + 3$
- 上の点を P とします。台形 ABCD の面積と
- $\triangle ABP$
- の面積が等しくなるときの点 P の座標を求めなさい。

IV

【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

(1) $0 \leq \theta \leq 180^\circ$ とします。 $\cos \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ を満たす角を求めなさい。

(2) $\angle A = 50^\circ$, $\angle C = 70^\circ$, $AC = 8$ の $\triangle ABC$ があります。 $\triangle ABC$ の外接円の半径を求めなさい。

(3) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とします。 $\sin(\theta + 90^\circ)$ と等しいものの組み合わせはどれですか。
次のア～カから選びなさい。

① $-\cos(90^\circ + \theta)$ ② $\cos \theta$ ③ $\sin(90^\circ - \theta)$ ④ $\sin(180^\circ - \theta)$

ア：①と②

イ：①と③

ウ：①と④

エ：②と③

オ：②と④

カ：③と④

(4) $0 \leq \theta \leq 180^\circ$ とします。次の方程式を解きなさい。

$$2\sin\left(\frac{\theta}{2} + 60^\circ\right) = \sqrt{3}$$

(5) 直方体 ABCD-EFGH において $AB = 1$, $BC = 4$, $AE = 2$ とします。
このとき $\cos \angle AHC$ の値を求めなさい。

V

【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 異なる7文字のアルファベット A, B, C, D, E, F, G について, A と B, C と D がそれぞれ隣り合うような並べ方は何通りあるか答えなさい。
- (2) 8 人の生徒を 3 人, 2 人, 2 人, 1 人の組に分ける方法は何通りあるか答えなさい。
- (3) 324 の正の約数のうち, 平方数 (整数の 2 乗で表される数) である数はいくつあるか答えなさい。
- (4) ジョーカーを除く 52 枚のトランプから 1 枚を引くとき, ハートのカードまたはキング (K) のカードを引く確率を求めなさい。
- (5) くじ 100 本の中に, 1000 ポイントのあたりくじが 1 本, 100 ポイントのあたりくじが 3 本, 10 ポイントのあたりくじが 20 本入っており, 残りははずれ (0 ポイント) であるとします。このくじを 1 本引いたときの獲得ポイントの期待値を求めなさい。

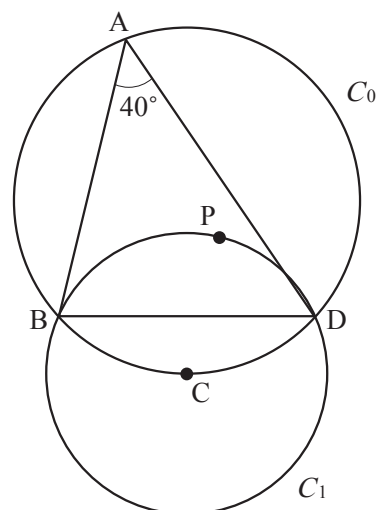
VI

【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ABC$ の重心を G とします。 $\triangle ABG$ の面積が12であるとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
- (2) $\triangle ABC$ において、辺 BC 上に点 D 、辺 CA 上に点 E 、辺 AB 上に点 F をとります。 AD が $\angle CAB$ の二等分線、 $AB : AC = 5 : 7$ 、 $CE : EA = 1 : 2$ であり、線分 AD 、 BE 、 CF が1点で交わっているとき、 $AF : FB$ を求めなさい。

- (3) 図のように円 C_0 は円 C_1 の中心を通っています。
また、2つの円の交点を B 、 D とします。
このとき、 $\angle BPD$ の大きさを求めなさい。



- (4) 中心を O とする円があり、この円の半径は10です。点 P はこの円の内部にあり、 $OP = 6$ です。このとき、 P を通る任意の弦 AB に対して $PA \cdot PB$ の値を求めなさい。
- (5) 直方体 $ABCD-EFGH$ において、 $AB = 3$ 、 $BC = 4$ 、 $AE = 5$ です。動点 P が点 A から点 G まで直方体の面上を移動する場合、最短となる経路の長さを求めなさい。

問題は以上です。

